



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	----------------------------------------------------------------

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CIV-07887	INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS SOLOS NÃO SATURADOS	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Um grande número de obras de engenharia civil utiliza solos compactados e estes mantêm seu estado natural durante toda a sua vida útil. As condições climáticas presentes no Brasil ensejam a formação de espessos perfis de solos não saturados. Assim o estudo dos solos não saturados é de grande importância em numerosos problemas de engenharia tais como: escavações, barragens, fundações, estabilidade de taludes naturais e compactados. Esta disciplina visa fornecer ao aluno conhecimento básico de engenharia de solos não saturados para o encontro de melhores soluções para os problemas geotécnicos.

EMENTA
Conceitos básicos. Sucção nos solos. Princípio das tensões efetivas e variáveis de estado de tensão. Curva de retenção característica solo-água. Condutividade hidráulica de solos não saturados. Resistência ao cisalhamento de solos não saturados.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

I - CONCEITOS BÁSICOS

- 1 - HISTÓRICO,1
- 2 - FASES DO SOLO NÃO SATURADO;1
- 3 - INTERAÇÃO ENTRE A ÁGUA E O AR;1
- 4 - RELAÇÕES DE MASSA E VOLUME;2
- 5 - TIPOS DE SOLO NÃO SATURADO;.....2
- 6 - EFEITO DAS ALTERAÇÕES AMBIENTAIS. ..2

II - SUCÇÃO NOS SOLOS

- 1-FORMAS DE SUCÇÃO;2
- 2 - MEDIDAS E CONTROLE DA SUCÇÃO;2
- 3 - A SUCÇÃO E A ENGENHARIA.....2



III - PRINCÍPIO DAS TENSÕES EFETIVAS E VARIÁVEIS DE ESTADO DE TENSÃO

- 1 - INTRODUÇÃO 1
- 2 - PRINCÍPIO DAS TENSÕES EFETIVAS PARA SOLOS NÃO SATURADOS;2
- 3 - VARIÁVEIS DE ESTADO DE TENSÃO PARA SOLOS NÃO SATURADOS....2

IV - CURVA DE RETENÇÃO SOLO-ÁGUA

- 1 - DEFINIÇÃO2
- 2 - VALOR DE ENTRADA DE1
- 3 - SATURAÇÃO RESIDUAL.....1
- 4 - AR RESIDUAL.....1
- 5- UMEDECIMENTO E SECAGEM.....2
- 6- MÉTODOS DIRETOS E INDIRETOS DE DETERMINAÇÃO.....4

V - CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DE SOLOS NÃO SATURADOS

- 1 - INTRODUÇÃO2
- 2- KOZENY - CARMAN EQUATION2
- 3- RELACÃO CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA E SATURAÇÃO..... 2
- 4 - MÉTODOS DIRETOS E INDIRETOS DE DETERMINAÇÃO..... 2

VI- RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DE SOLOS NÃO SATURADOS

- 1 - INTRODUÇÃO2
- 2 - ENVOLTÓRIA DE RUPTURA PARA SOLOS NÃO SATURADOS..... 2
- 3 - MÉTODOS DIRETOS E INDIRETOS DE DETERMINAÇÃO.....2

BIBLIOGRAFIA

- 1.Fredlund, D.G. & Rahardjo, H.. - Soil Mechanics for Unsaturated Soils, Wiley, 1993.
- 2.Corey, A. T., Mechanics of Immiscible Fluids in Porous Media, Water Resources Publications, Wiley, 1994.
- 3.Bear, J. - Hydraulic of Groundwater, McGraw, 1979
- 4.Alonso, E. & Delage, P., Unsaturated Soils, Congresso, Paris 1997;
- 5.Marinho, F., Campos, T. Jucá, F. , Unsaturated Soils, Congresso, Recife, 2002

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA



Para composição da média dos trabalhos mensais serão realizados trabalhos com apresentação de relatórios escritos e apresentação oral. A composição da media final será obtida com as médias aritméticas dos pontos obtidos em cada trabalho.